

**DIAGNOSTICO Y VIGILANCIA DE PLAGAS CUARENTENARIAS DEL
AGUACATE EN LA FINCA LOS ESPARRAGOS URRAO-ANT.**

GUSTAVO ADOLFO MONTOYA PALACIO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS DE AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO
AMBIENTE- ECAPMA
PROGRAMA DE AGRONOMIA
ANTIOQUIA
2018**

**DIAGNOSTICO Y VIGILANCIA DE PLAGAS CUARENTENARIAS DEL
AGUACATE EN LA FINCA LOS ESPARRAGOS URRAO-ANT.**

GUSTAVO ADOLFO MONTOYA PALACIO

CODIGO: 1026131225

**Informe final Proyecto Aplicado presentado como requisito para optar por el
Titulo de Agrónomo**

DIEGO MAURICIO HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ

Director del proyecto aplicado

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

**ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO
AMBIENTE- ECAPMA**

PROGRAMA DE AGRONOMIA

ANTIOQUIA

2018

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia ni el Jurado examinador, se hacen responsables de los conceptos emitidos en el siguiente trabajo.

DEDICATORIA

“El futuro del mundo está ligado a su tierra”, este tipo de frases del ingeniero agrónomo Jorge Samuel Molina; son el argumento primordial, con el cual he decidido tomar el camino de convertirme en Agrónomo y así contribuir con la producción de alimentos necesarios, para el sostenimiento del ser humano y animales.

Dedico este proyecto aplicado al gerente de Aguacates Florez, el señor Dorance Florez Oquendo por su apoyo y confianza. También agradezco enormemente a mi familia por el acompañamiento y apoyo durante el desarrollo de las actividades académicas y laborales, que conllevaron a estas últimas instancias de mi carrera profesional. También agradezco a todas aquellas personas que de alguna u otra forma contribuyeron a mi formación profesional, les agradezco por su aporte y entereza.

Tabla de contenido

RESUMEN	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3. OBJETIVOS.....	10
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
4. JUSTIFICACIÓN	11
5. METODOLOGÍA	12
Fig.1 Esquema de monitoreo realizado en campo.....	12
Fig.2 Esquema implementado para la obtención de ejemplares de las especies cuarentenarias para su posterior identificación taxonómica.	13
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
Tabla2. Resultados y Discusión	14
7. CONCLUSIONES.....	22
8. BIBLIOGRAFÍA	23
ANEXOS.....	24
Figura 3. Área Buffer Los Espárragos.	24
Figura 4. Carta de inclusión al Mercado de los Estados Unidos.....	25
Figura 5. Predio Los Espárragos	26
Tabla 3. Formato de diagnóstico de predios.....	27
Tabla 4. Mapa lugar de producción.....	28
Tabla 5. Formato de Monitoreo	29
Figura 6. Plagas Cuarentenarias del aguacate.....	30
Tabla 7. Predios con Aguacate	31
Tabla 8. Predios sin Aguacate.....	34

RESUMEN

El aguacate es una fruta tropical con creciente aceptación en los consumidores a nivel mundial, gracias a su contenido nutricional y a las diferentes opciones para su consumo en fresco y procesado (Ica, 2012).

El aguacate Hass representa una excelente oportunidad para el sector agrícola colombiano dada la posibilidad de exportación que ofrece; En el marco de los recientes tratados de libre comercio, donde Colombia tiene gran potencial como productor y exportador de vegetales frescos hacia destinos como Estados Unidos, es necesario superar las restricciones de tipo fitosanitario (Plagas cuarentenarias) que hoy limitan el comercio, específicamente para la exportación de este producto.

El área sembrada en el país se ha incrementado en los últimos años, Con el aumento del área, se ha registrado igualmente la presencia de especies-plaga que afectan su producción como son el pasador del fruto, *Stenomoma catenifer* Walsingham (*Lepidóptera: Oecophoridae*) y los barrenadores *Heilipus lauri* Boheman y *Heilipus trifasciatus* (Fabricius) (*Coleóptera: Curculionidae*), las cuales son consideradas especies cuarentenarias para el ingreso de producto verde, al mercado norteamericano.

En aras de acceder al mercado de los Estados Unidos, el paso siguiente es diagnosticar y monitorear el predio los Espárragos productor de aguacate var. Hass, ubicado en el municipio de Urrao-Antioquia, donde es necesario desarrollar el programa de manejo integrado en plagas cuarentenarias del aguacate, bajo el enfoque de sistemas, con énfasis en la implementación y mantenimiento de un plan de vigilancia acorde a los requerimientos del APHIS y el ICA.

La implementación de procesos de vigilancia epidemiológica sostenible permite definir y establecer las áreas libres y de baja prevalencia de plagas cuarentenarias y su manejo, además de aportar la información necesaria para actualizar el estatus fitosanitario del país para el cultivo de aguacate Hass, propendiendo a la detección temprana y oportuna de plagas en los principales núcleos productivos, como base para el respaldo técnico científico de la situación fitosanitaria del país a nivel nacional e internacional (CIPF, 2005).

1. INTRODUCCIÓN

El Presente Proyecto aplicado, tuvo como objetivo primordial diagnosticar y monitorear las plagas cuarentenarias presentes en la finca productora de aguacate Hass finca los Espárragos y su zona buffer; con el fin de acceder al mercado de los Estados y mejorar el estatus fitosanitario del país y del municipio de Urrao Antioquia.

El punto focal de realización de actividades de diagnóstico y monitoreo fue el predio exportador de frutos frescos los Espárragos, ubicado en la vereda la San José del municipio de Urrao, el cual tiene como objetivo acceder al mercado de los Estados Unidos. Dentro de las acciones más concretas y directas para abrir nuevos mercados, se realizaron monitoreos frecuentes, con el fin de controlar y suprimir la presencia de plagas cuarentenarias, las cuales impiden el acceso al mercado de los Estados Unidos y afectan la calidad de nuestro estado fitosanitario.

Dentro de las actividades más importantes del proyecto aplicado fue la divulgación y reconocimiento de las plagas cuarentenarias que afectan a la región; como son *Heillipus lauri* y *Stenoma catenifer* de las cuales se informó sobre su presencia, desarrollo y manejos adecuados de los arboles afectados.

Con actividades de información, divulgación, diagnóstico y monitoreos sobre los planes de trabajo para exportar fruta fresca hacia el mercado de los Estados Unidos, se determinó cuáles eran los predios más afectados dentro de la zona Buffer y las medidas de control a proseguir, para continuar dentro del plan de exportación hacia diferentes mercados internacionales.

2. MARCO TEÓRICO

El plan para Diagnosticar y monitorear las plagas cuarentenarias presentes en la finca productora de aguacate Hass los Espárragos y su zona buffer, son una fuente de información esencial y certera para acceder al mercado de los Estados Unidos. Estos sistemas de control fitosanitario son una fuente primordial de información técnica para declarar zonas libres de plagas cuarentenarias y acceder al mercado de los Estados Unidos. El objetivo fundamental es diagnosticar y monitorear el predio de plan de trabajo los Espárragos y su área buffer con el fin de cumplir con el estatus fitosanitario que exige el ICA para los predios exportadores de fruta fresca. La importancia de generar zonas libres de plagas cuarentenarias, radica en el cumplimiento a los requerimientos internacionales de protección fitosanitaria para establecer y sostener mercados sólidos, que contribuyan al bienestar de los pequeños, medianos y grandes productores de Aguacate Hass. El plan para establecer los sistemas de control fitosanitario incluye un diagnóstico que arrojará información esencial para proseguir con el plan de monitoreo, control y manejo de predios con síntomas o signos sobre la presencia de plagas cuarentenarias. El plan de control y manejo de los predios con síntomas de plagas cuarentenarias, son una excelente herramienta para cumplir con el estatus fitosanitario del país y mantener mercados que permitan la solvencia económica de los productores de fruta fresca del municipio de Urrao Antioquia.

Un diagnóstico y monitoreo efectivo permite cuantificar la influencia de las plagas cuarentenarias en la zona Buffer del predio los Espárragos, siendo esta la manera más acorde para cumplir con los requisitos exigidos, por las instituciones encargadas de la vigilancia fitosanitaria y que dan el respectivo aval para exportar la fruta fresca hacia nuevos destinos.

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La implementación de procesos de vigilancia epidemiológica sostenible permite definir y establecer las áreas libres y de baja prevalencia de plagas cuarentenarias y su manejo, además de aportar la información necesaria para actualizar el estatus fitosanitario del país para el cultivo de aguacate Hass, propendiendo a la detección temprana y oportuna de plagas en los principales núcleos productivos, como base para el respaldo técnico científico de la situación fitosanitaria del país a nivel nacional e internacional (CIPF, 2005).

Para cumplir con la medida de mitigación de riesgos para acceder a nuevos mercados, se implementó una metodología de trabajo para la vigilancia de las especies *S. catenifer*, *H. lauri* y *H. trifasciatus* en el predio los Espárragos, productor de aguacates, ubicado en el municipio de Urrao Antioquia. En cada uno de los predios inmersos en la zona buffer de la finca los Espárragos, se ajustará y validará un plan de muestreo propuesto para la identificación de signos y síntomas asociados a la presencia de plagas cuarentenarias para la exportación de aguacate Hass a Estados Unidos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar y monitorear las plagas cuarentenarias presentes en la finca productora de aguacate Hass los Espárragos y su zona buffer.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir y presentar el proceso de diagnóstico y monitoreo en la finca los espárragos ubicada en Urrao Antioquia, con el fin de sostener el protocolo para exportar fruta fresca hacia los estados Unidos.
- Fortalecer el proceso de monitoreo mensual, para declarar la zona buffer libre de plagas cuarentenarias del Aguacate.

4. JUSTIFICACIÓN

La finca los espárragos ubicada en el municipio de Urrao Antioquia, tiene la responsabilidad de ejecutar acciones de vigilancia fitosanitaria sobre plagas de importancia cuarentenaria en la zona de influencia, para determinar su distribución e incidencia en su zona Buffer. En aras de acceder al mercado de los Estados Unidos, el paso siguiente es definir y establecer los sitios de producción libres de las plagas cuarentenarias, por lo que es necesario desarrollar el programa de manejo integrado bajo el enfoque de sistemas, de diagnóstico y monitoreo acorde a los requerimientos Internacionales y siguiendo los lineamientos de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC por su sigla en inglés).

5. METODOLOGÍA

Para la implementación del diagnóstico y vigilancia de las plagas cuarentenarias en la zona Buffer del predio los Espárragos, productor de aguacate Hass. En primer lugar, se realizará el levantamiento de la información de los predios presentes en la zona de interés, una vez estos fueron identificados se procederá a realizar la correspondiente visita de monitoreo mensual.

En cada predio se implementó la encuesta para productores diseñada por la DTEVF y se continuó con las actividades de levantamiento del perímetro de cada predio, selección del número de árboles a monitorear e inspección detallada de cada árbol (Fig.1).

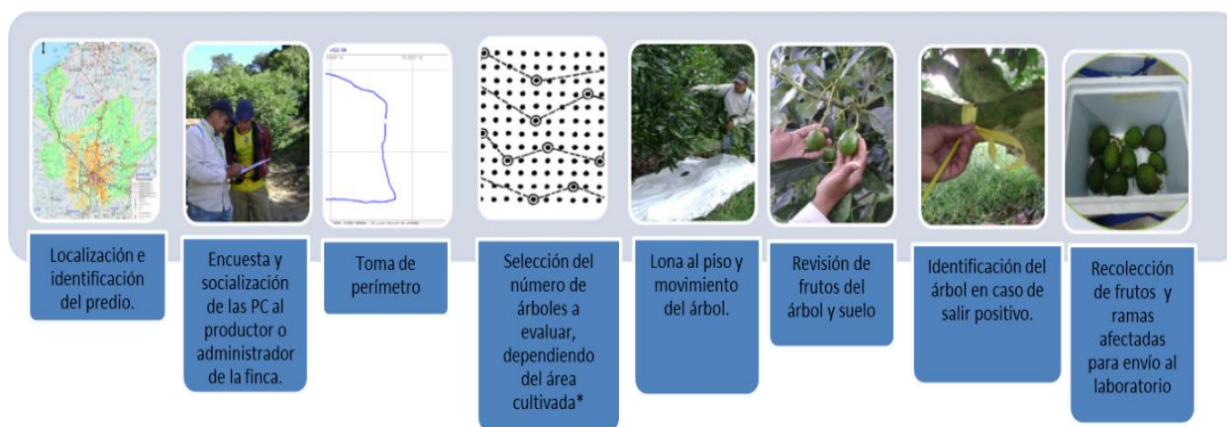


Fig.1 Esquema de monitoreo realizado en campo.

El número de árboles a muestrear en cada predio se determinó de acuerdo con el área del mismo (Tabla 1).

Tabla 1. Número de árboles a muestrear por área sembrada en un sitio o lugar de producción.

Área (X)	Número de árboles
$X < 1$ hectárea	15 árboles
$1 < X < 4$ hectáreas	20 árboles
$4 < X < 10$ hectáreas	40 árboles
$X > 10$ hectáreas	60 árboles

La selección de los árboles en campo se realizará al azar, siguiendo un patrón de recorrido en Z, X o W, lo que permitió la mayor cobertura del predio.

El monitoreo se realizará inspeccionando diez (10) frutos por árbol en los diferentes estratos (alto, medio y bajo de la copa) y en suelo. Se determinará la ausencia de las plagas objetivo, inspeccionando preferiblemente frutos que presentaban la sintomatología de daño, incluyendo la semilla, para verificar la presencia de estados inmaduros de las plagas objetivo. Se tomó una sub muestra de frutos con síntomas de perforación para confirmar su diagnóstico.

Se observarán todas las ramas del árbol con el fin de establecer el daño por *S. catenifer* y la presencia de adultos de *Heilipus* spp. En los árboles seleccionados se utilizará un plástico o tela de color blanco que cubría el área de la copa del árbol sobre suelo. El árbol se sacudirá vigorosamente para permitir la caída de los adultos presentes. Los árboles positivos a alguna de las especies-plaga objetivo serán marcados con una cinta de color amarillo y se le notificara al productor de su presencia; los frutos o ramas con individuos serán llevados a condiciones de cría para la obtención de ejemplares adultos para su posterior identificación taxonómica (Fig.6).



Fig.2 Esquema implementado para la obtención de ejemplares de las especies cuarentenarias para su posterior identificación taxonómica.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla2. Resultados y Discusión

RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO	INDICADOR	BENEFICIARIO
Diagnóstico de Predios y entrevistas	122 Predios Diagnosticados: <ul style="list-style-type: none"> • 53 Predios con Aguacate • 69 Predios sin Aguacate 	Predio plan de trabajo, Los Espárragos
Vigilancia (Monitoreo)	1 monitoreo mensual a los predios con aguacate y que salieron positivos con plagas cuarentenarias.	Predio plan de trabajo, Los Espárragos y área buffer
Predios positivos con Plagas Cuarentenarias	7 predios positivos con plagas cuarentenarias: <u>1 Predio con <i>Heillipus lauri</i>:</u> El Recreo <u>Los 7 Predios presentaron daños y larvas de <i>Stenoma catenifer</i>:</u> Los Espárragos, Aguacatal 1, Las Vegas, El Recreo, La Guadua, La Esmeralda y El Salvador.	Predio plan de trabajo, Los Espárragos y área buffer

Los resultados obtenidos en este proyecto aplicado de Diagnostico Y Vigilancia De Plagas Cuarentenarias Del Aguacate En La Finca Los Espárragos Urrao-Ant. muestran que después de haberse ejecutado las labores de vigilancia fitosanitaria, efectivamente se lograron identificar 7 predios positivos con presencia de plagas cuarentenarias del aguacate como lo son *Heillipus lauri* y *Stenoma catenifer*. Los predios Afectados son los siguientes:

ica

[illegible]

- [illegible]

- Aguacatal 1: Productor Felipe Rivera, se le identifico *Stenoma catenifer*

ica		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA										DIRECCION TECNICA EPIDEMIOLOGIA Y VIGILANCIA FITOSANITARIA											
FORMATO DE INSPECCION FITOSANITARIA DE PREDIOS (LUGARES DE PRODUCCION) DE AGUACATE		1. Departamento		2. Municipio		3. Vereda		4. Predio (Lugar de Producción)		5. Área (ha)		6. Árboles totales (#)		7. Nombre del Productor		8. Teléfono		9. Nombre del Administrador		10. Teléfono			
Antioquia		Uruao		El Salvador		Aguacatal 1		0,0256		10		Felipe Rivera		---		---		---		---			
13. Fecha Inspección		14. Total árboles evaluados (#)		15. Total ramas evaluadas (#)		16. Total ramas afectadas (#)		17. Total árboles afectados (#)		18. % Inf.		19. Total ramas evaluadas (#)		20. Total ramas afectadas (#)		21. % Inf.		22. Total árboles afectados (#)		23. Total ramas afectadas (#)		24. % Inf.	
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Área (ha)		Número de árboles a evaluar		Condición del Cultivo		Estado fenológico		Infestación		Medidas de manejo recomendadas para las plagas cuarentenarias encontradas:		25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
Tropicales (1-10 ha)		Total		Bueno		Vegetativo		V		Predio en regular estado, se evidenció <i>Stenoma catenifer</i> .		25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
1-10 ha		15		Regular		Floración		FL				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
> 10 ha		10% del área		Malo		Fructificación		FR				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
		10 árboles/ha		Abandonado		Cosecha		C				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	

- Las Vegas: productor Salomón Aguirre se le identifico *Stenoma catenifer*

ica		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA										DIRECCION TECNICA EPIDEMIOLOGIA Y VIGILANCIA FITOSANITARIA											
FORMATO DE INSPECCION FITOSANITARIA DE PREDIOS (LUGARES DE PRODUCCION) DE AGUACATE		1. Departamento		2. Municipio		3. Vereda		4. Predio (Lugar de Producción)		5. Área (ha)		6. Árboles totales (#)		7. Nombre del Productor		8. Teléfono		9. Nombre del Administrador		10. Teléfono			
Antioquia		Uruao		El Salvador		Las Vegas		0,0172		2		Salomón Aguirre Pino		3196731743		3196231743		---		---			
13. Fecha Inspección		14. Total árboles evaluados (#)		15. Total ramas evaluadas (#)		16. Total ramas afectadas (#)		17. Total árboles afectados (#)		18. % Inf.		19. Total ramas evaluadas (#)		20. Total ramas afectadas (#)		21. % Inf.		22. Total árboles afectados (#)		23. Total ramas afectadas (#)		24. % Inf.	
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Área (ha)		Número de árboles a evaluar		Condición del Cultivo		Estado fenológico		Infestación		Medidas de manejo recomendadas para las plagas cuarentenarias encontradas:		25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
Tropicales (1-10 ha)		Total		Bueno		Vegetativo		V				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
1-10 ha		15		Regular		Floración		FL				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
> 10 ha		10% del área		Malo		Fructificación		FR				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	
		10 árboles/ha		Abandonado		Cosecha		C				25. Total (#)		26. % Inf.		27. % Inf.		28. % Inf.		29. Condición del cultivo		30. Estado fenológico	

- **El Recreo:** Productor Yamile A. Herrera Aguirre, se le identifico *Heillipus lauri* y *Stenoma catenifer*

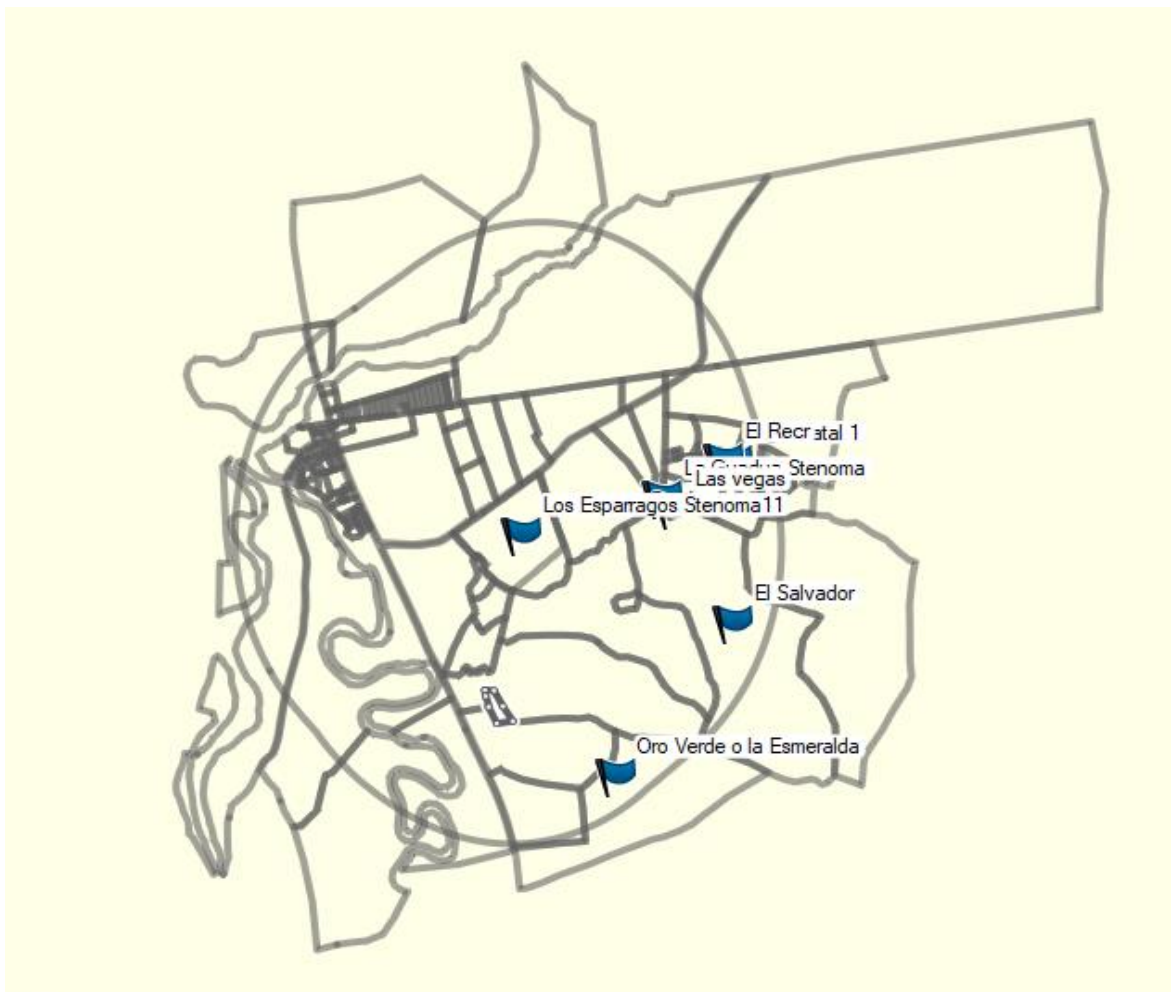
ica		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA	
		DIRECCION TECNICA EPIDEMIOLOGIA Y VIGILANCIA FITOSANITARIA	
		FORMATO DE INSPECCION FITOSANITARIA DE FREEDOS (LUGARES DE PRODUCCION) DE AGUACATE	
1. Municipio	2. Municipio	3. Vereda	4. Predio (Lugar de Produccion)
Antioquia	Quindío	El Salvador	El Recreo
5. Nombre del propietario	6. Nombre del representante	7. Área (ha)	8. Árboles totales (n)
Yamir A. Henríquez Aguirre	3195508466	0,3115	80
9. Fecha de inspección	10. Fecha de emisión	11. Teléfono	12. Nombre del inspector
12/02/15	15/02/15	3195508466	Yamir A. Henríquez Aguirre
13. Estado sanitario		14. Estado sanitario	
15. Total árboles afectados (n)	16. Total árboles sanos (n)	17. Total árboles afectados (n)	18. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
19. Total árboles afectados (n)	20. Total árboles sanos (n)	21. Total árboles afectados (n)	22. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
23. Total árboles afectados (n)	24. Total árboles sanos (n)	25. Total árboles afectados (n)	26. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
27. Total árboles afectados (n)	28. Total árboles sanos (n)	29. Total árboles afectados (n)	30. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
31. Total árboles afectados (n)	32. Total árboles sanos (n)	33. Total árboles afectados (n)	34. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
35. Total árboles afectados (n)	36. Total árboles sanos (n)	37. Total árboles afectados (n)	38. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
39. Total árboles afectados (n)	40. Total árboles sanos (n)	41. Total árboles afectados (n)	42. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
43. Total árboles afectados (n)	44. Total árboles sanos (n)	45. Total árboles afectados (n)	46. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
47. Total árboles afectados (n)	48. Total árboles sanos (n)	49. Total árboles afectados (n)	50. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
51. Total árboles afectados (n)	52. Total árboles sanos (n)	53. Total árboles afectados (n)	54. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
55. Total árboles afectados (n)	56. Total árboles sanos (n)	57. Total árboles afectados (n)	58. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
59. Total árboles afectados (n)	60. Total árboles sanos (n)	61. Total árboles afectados (n)	62. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
63. Total árboles afectados (n)	64. Total árboles sanos (n)	65. Total árboles afectados (n)	66. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
67. Total árboles afectados (n)	68. Total árboles sanos (n)	69. Total árboles afectados (n)	70. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
71. Total árboles afectados (n)	72. Total árboles sanos (n)	73. Total árboles afectados (n)	74. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
75. Total árboles afectados (n)	76. Total árboles sanos (n)	77. Total árboles afectados (n)	78. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
79. Total árboles afectados (n)	80. Total árboles sanos (n)	81. Total árboles afectados (n)	82. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
83. Total árboles afectados (n)	84. Total árboles sanos (n)	85. Total árboles afectados (n)	86. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
87. Total árboles afectados (n)	88. Total árboles sanos (n)	89. Total árboles afectados (n)	90. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
91. Total árboles afectados (n)	92. Total árboles sanos (n)	93. Total árboles afectados (n)	94. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
95. Total árboles afectados (n)	96. Total árboles sanos (n)	97. Total árboles afectados (n)	98. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
99. Total árboles afectados (n)	100. Total árboles sanos (n)	101. Total árboles afectados (n)	102. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
103. Total árboles afectados (n)	104. Total árboles sanos (n)	105. Total árboles afectados (n)	106. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
107. Total árboles afectados (n)	108. Total árboles sanos (n)	109. Total árboles afectados (n)	110. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
111. Total árboles afectados (n)	112. Total árboles sanos (n)	113. Total árboles afectados (n)	114. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
115. Total árboles afectados (n)	116. Total árboles sanos (n)	117. Total árboles afectados (n)	118. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
119. Total árboles afectados (n)	120. Total árboles sanos (n)	121. Total árboles afectados (n)	122. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
123. Total árboles afectados (n)	124. Total árboles sanos (n)	125. Total árboles afectados (n)	126. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
127. Total árboles afectados (n)	128. Total árboles sanos (n)	129. Total árboles afectados (n)	130. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
131. Total árboles afectados (n)	132. Total árboles sanos (n)	133. Total árboles afectados (n)	134. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
135. Total árboles afectados (n)	136. Total árboles sanos (n)	137. Total árboles afectados (n)	138. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
139. Total árboles afectados (n)	140. Total árboles sanos (n)	141. Total árboles afectados (n)	142. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
143. Total árboles afectados (n)	144. Total árboles sanos (n)	145. Total árboles afectados (n)	146. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
147. Total árboles afectados (n)	148. Total árboles sanos (n)	149. Total árboles afectados (n)	150. Total árboles sanos (n)
60	0	0	0
151. Total árboles afectados (n)	152. Total árboles sanos (n)	153. Total árboles afectados (n)	154. Total árboles sanos (n)

- **La Guadua:** Productor Alberto Aguirre Pino se le identifico *Stenoma catenifer*

[illegible]

[illegible][illegible]

Distribución geográfica de los predios afectados por plagas cuarentenarias en el área buffer de los Espárragos



Por lo anterior, el estatus negativo de la Zona Buffer de los Espárragos, no permite la apertura del mercado de fruta fresca hacia los Estado Unidos y se deberá proseguir estrictamente con los monitoreos de control y manejo de plagas cuarentenarias; hasta cumplir con los requisitos propuestos hasta el momento.

Por otro lado, se comprobó el aumento de plagas cuarentenarias del aguacate, debido al escaso sistema de monitoreos internos en las fincas productoras y que además están inmersas en el área buffer de la finca de plan de trabajo Los Espárragos, impidiendo la apertura de nuevos mercados internacionales como el de Estados Unidos.

Respecto a lo comentado anteriormente, también se logró evidenciar durante la vigilancia fitosanitaria efectuada, que, debido a las grandes extensiones de zonas boscosas cercanas a los cultivos, aumenta el riesgo de multiplicación y dispersión de las plagas cuarentenarias del Aguacate Hass; por estos motivos aún prevalecen las restricciones fitosanitarias para exportar aguacate hacia nuevos mercados. En

la zona buffer de los Espárragos, sobreviven remanentes o relictos de bosque secundario avanzado, donde se hallan diferentes especies arbóreas de la familia Lauráceas *géneros* como el *Aniba*, el *Nectandra* y *Persea Sp.* Las especies arbóreas comentadas, son una de las tantas especies que pueden ser hospedantes y diseminadores de las plagas cuarentenarias del aguacate, en la zona buffer de los Espárragos, del municipio de Urrao Antioquia.

Especies arbóreas de la familia: *Lauraceae* con síntomas de *Stenoma catenifer*
(Fotos Gustavo Montoya)



En base a lo especificado por el APHIS (Animal and Plant Health Inspection Service) Servicio de inspección de sanidad animal y vegetal emite a través del ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) la resolución 1507 quien es la que rige y exhibe los requisitos a cumplir para exportar Aguacate Var. Hass de Colombia hacia los estados unidos, la exportación de aguacate hacia el mercado de los Estados Unidos sigue bajo observación y control fitosanitario, por lo que legalmente el aguacate var. Hass, aun no podrá ingresar a los mercados internos de Norteamérica.

Por consiguiente y respecto a los resultados mostrados en la Tabla 2. Se demuestra que por el momento la finca productora de Aguacate Var. Hass Los Espárragos, no puede exportar fruta fresca a los mercados de los Estados Unidos, debido principalmente a la prevalencia de las plagas cuarentenarias del Aguacate (*Heillipus lauri* y *Stenoma catenifer*) tanto en la finca de plan de trabajo; como en su área buffer.

7. CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado en el área Buffer del predio los Espárragos del municipio de Urrao Antioquia, se identificaron 122 predios de los cuales 53 predios presentaron arboles de aguacate y 69 predios salieron sin presencia de árboles de aguacate.

De los 53 predios identificados con árboles o cultivos de Aguacate, se detectó la presencia de plagas cuarentenarias en 7 fincas (predios Los Espárragos, el Salvador, El recreo, Aguacatal 1, las Guaduas, La Esmeralda u oro verde y las Vegas) presentaron ataques de *Stenoma catenifer* en su mayoría (5) y solo 1 predio presento ataques por *Heillipus lauri* predio el Recreo.

Según el protocolo desarrollado por el ICA y el APHIS para exportar fruta fresca hacia los Estados Unidos, ésta plantea que la finca de plan de trabajo debe estar libre de plagas cuarentenarias durante 6 monitoreos mensuales y el área Buffer 2 monitoreos libres de plagas cuarentenarias antes de la cosecha de la finca de plan de trabajo; debido a la presencia de plagas cuarentenarias en la finca de plan de trabajo los Espárragos y en 7 predios en su área Buffer, la exportación de aguacate Hass hacia los Estados Unidos no se puede realizar, hasta cumplir con el protocolo propuesto.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Bernal, J. A. y Díaz, C. A. (2005) Manual técnico No. 5: Tecnología para el cultivo del Aguacate. Colombia: Ed. Produmedios. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, Centro de Investigación La Selva, Río Negro, Antioquia. 241 pp.
- Cabi, Crop Protection Compendium. 2014. *Persea americana*. Consulta realizada en junio de 2014.
- Caicedo, L.S., Varón, E.H., Bacca, R. T. & Carabalí, A. 2010. Daños ocasionados por el perforador del aguacate *Heilipus lauri* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) en Tolima (Colombia). Revista Corpoica - Ciencia y Tecnología Agropecuaria 11(2): 129 -136.
- Carabalí M. A. 2013. Barrenador grande de la semilla de aguacate. En Actualización tecnológica en el cultivo de aguacate y buenas prácticas agrícolas. Pp.229-234. Corpoica.
- Castañeda-Vildózola A; Equihua-Martinez A. & Peña J.E. 2013. Avocado Weevils of the Genus *Heilipus*. In: Potential invasive pests of agricultural crops. Ed. by Jorge E. Peña. (CABI invasive species series; v.3) CABI Publishing, 440 p.
- Castañeda Vildózola, A., Del Angel-Coronel, O.A., Cruz-Castillo, J.G. and Váldez-Carrasco, J. (2009) *Persea schiedeana* (Lauraceae), Nuevo Hospedero de *Heilipus lauri* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) en Veracruz, México. *Neotropical Entomology* 38, 871–872.
- Castañeda-Vildózola, A. 2008. Bioecología del barrenador grande de la semilla del aguacate *Heilipus lauri* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) en la región Central de México. PhD thesis, Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, Montecillo, México. 95p.
- CIPF. 2005. NIMF 6: Directrices para la vigilancia. 69-74.
- Corpoica. 2011. Generación de tecnología para el manejo sostenible de insectos perforadores de frutos de aguacate en Colombia. Informe final. 176 pp.

ANEXOS

Predio Los Espárragos.



Figura 3. Área Buffer Los Espárragos.

Figura 4. Carta de inclusión al Mercado de los Estados Unidos

Aguacates Florez S.A.S



Urrao, 19 de Julio de 2017

Señores

ICA

ASUNTO: EXPORTACION AGUACATE HASS HACIA EL MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Cordial Saludo,

Amablemente, yo DORANCE FLOREZ OQUENDO identificado con C.C. 15.486.584, en condición de Representante Legal de la empresa AGUACATES FLOREZ SAS con Nit 901.060.667-7 solicito que nos incluyan dentro del plan de desarrollo para el proceso de exportación de AGUACATE HASS hacia EL MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS, con el fin de que sean admitidos los 4 predios que tenemos registrados ante ustedes: LOS ESPARRAGOS, LOS NARANJOS, LA ALQUERIA Y EL MELON, todos ubicados en el municipio de Urrao, Antioquia. Estaremos atentos a las indicaciones y demás acciones a emprender con el fin de desarrollar este protocolo y que podamos ser aceptados en el mercado de Los Estados Unidos. Quedo atento a su respuesta, Muchas gracias.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dorance Florez Oquendo'.

DORANCE FLOREZ OQUENDO

C.C. 15.486.584

Representante Legal de AGUACATES FLOREZ SAS

Correo: gerencia@aguacatesflorez.com

NIT: 901066667-7

Dirección: Cr 29 #30-42

Tel: 4740001

e-mail: gerencia@aguacatesflorez.com

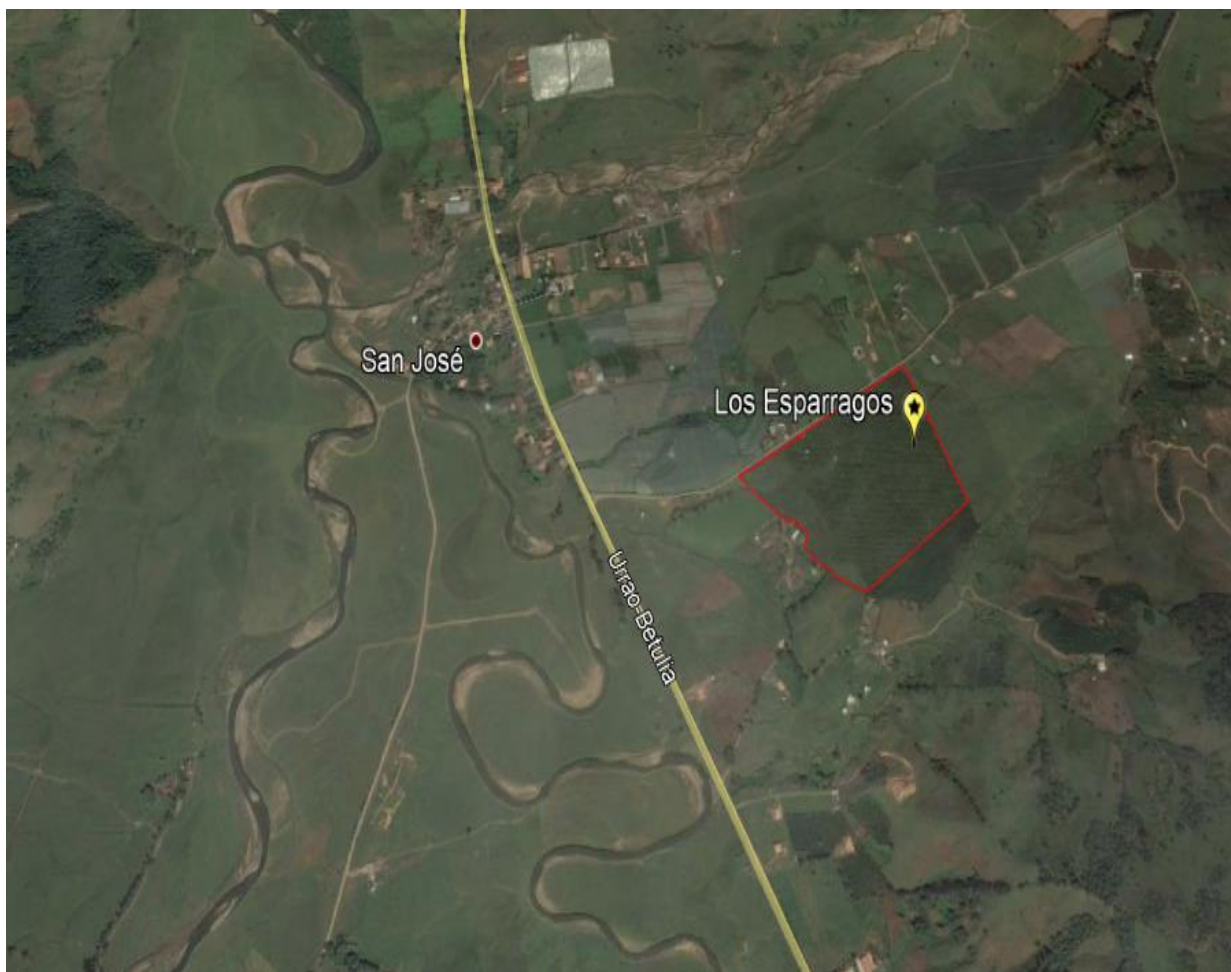


Figura 5. Predio Los Espárragos .

Tabla 3. Formato de diagnóstico de predios

ica		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA DIRECCION TECNICA DE EPIDEMIOLOGIA Y VIGILANCIA FITOSANITARIA		FECHA		
ENCUESTA PROCESO DE CERTIFICACION DE PREDIOS (LUGARES DE PRODUCCION) LIBRES DE PLAGAS CUARENTENARIAS EN EL CULTIVO DE AGUACATE		DD	MM	AA		
1. Departamento		2. Municipio		3. Vereda		4. Nombre del Predio (Lugar de Produccion)
Antioquia		Uruao		San Jose		Los Espauagos
5. Latitud		6. Longitud		7. Altura (msnm)		
06,75442		-76,12222		1616		
8. Nombre Propietario o Representante Legal						9. CC/NIT
Dorance Flores Oquendo						9010606677
10. Teléfono		11. Correo electrónico				
3128674602						
Tenencia Predio (Lugar de Produccion)						
12. Propietario		13. Arrendatario		14. Posesión		15. Usufructo
X						16. Otro. Cuál?
Sistema de producción						
17. Presencia de árboles de aguacate		Si		No		Nota: Si la respuesta es si, continúa con la encuesta.
18. Autoconsumo		19. Mercado Interno		20. Mercado externo		21. Industria Nal
		X		X		22. Otros. Cuál?
23. Destino de la producción		24. Procedencia de la Semilla				
Europa		Brilla Prodo				
25. Registro Ica		Si		No		Nivel tecnológico
X						26. Alto
						27. Medio
						28. Bajo
Tipo de explotación		29. Monocultivo (Solo una variedad)		30. Asocio (mezcla de variedades)		
Hass		X		¿Cuáles?		
31. Área Hass (ha)		32. Área otras variedades (ha)		33. Área Total (ha)		34. Árboles Hass (#)
12.602				12.602		3960
35. Árboles otras variedades (#)		36. Árboles Totales (#)		37. Edad Árboles (años)		
		3960		4		
38. Períodos cosecha (meses)		39. Acopio		Si		
Principal: NOV - D.C				X		
Travesa:				No		
40. Otros cultivos en la finca		41. Cultivos vecinos. Cuáles?		Pastos, Aguacate y café.		
42. Perforadores de tallo y rama. Si		No		X; Cuáles?		
				Acero y Maraca del Ovario		
44. Enfermedades:		45. Arvenses		Venadillo, codillo		
Anticardiosis						
46. Bosque natural		Si (ha)		No		47. Bosque plantado
				X		Si (ha)
48. Pendiente terreno		0-25		25,1-75		>75
X						
49. Vías de comunicación		Pavimentado		Ripado		Tierra
		Buena		Regular		Mala
50. Estado vía		Buena		Regular		Mala
Asistencia técnica		51. Contrato		52. Frecuencia de visita		
		Si		Todos los días		
53. Observaciones						
Firma Funcionario ICA		Firma de quien atiende la visita				
Nombre		Nombre				
Cédula		Cédula				
Gonzalo Montoya P		Gonzalo Torres				
1076131235		11032193				

Tabla 4. Mapa lugar de producción



<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO</p> <p>Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria</p> <p>Proyecto Plagas Cuarentenarias Aguacate cv. Hass</p> <p>Distribución Lotes Predio</p> </div> </div>			
			
Departamento	Municipio	Vereda	Finca
Antioquia	Urúo	San Jose	Los Espárragos

Figura 6. Plagas Cuarentenarias del aguacate



Adulto de *H. lauri* (Foto: Carabalí y Valencia, 2013)



Adulto de *Stenoma catenifer*. (Fotos: Carabalí A y E. Valencia, 2014)

Tabla 7. Predios con Aguacate

Departamento	Municipio	Vereda	latitud	longitud	altura	Productor	presencia_arboles
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25781	-76,12866	1859	MUNICIPIO URR AO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25984	-76,12967	1850	ROBERTO LUIS VELÉZ DURANGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25816	-76,12864	1852	JOSE ANTONIO GARRO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25616	-76,12837	1845	MARIA ALBERTINA CARTAGENA DURANGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25032	-76,1167	1882	PORFIRIO DE JESÚS VELEZ BLANDON	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25639	-76,12891	1850	MARIA OFELIA LONDOÑO MEJIA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25453	-76,11445	1887	ALBERTO AGUIRE PINO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25453	-76,11416	1897	SALOMON AGUIRRE PINO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25015	-76,11975	1875	RODRIGO VARGAS ZAPATA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25176	-76,12222	1863	CLAUDIA CECILIA VARGAS RUEDA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25584	-76,11045	1916	IVAN DE JESUS SEGURO DURANGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,26064	-76,12864	1869	MARIA TERESA VELEZ DURANGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25714	-76,12921	1855	AICARDO GUZMAN	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25413	-76,11536	1898	GRUPO PERSEA S.A.S	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25105	-76,11662	1908	LUZ MILA AGUIRRE MONTTOYA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25558	-76,12823	1854	CARLOS URAN	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25401	-76,11062	1929	JONNY ALEJANDRO MONTTOYA HERRERA	Si

ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25624	-76,12876	1849	JUAN SAÚL SEPULVEDA GUZMAN	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25593	-76,12836	1854	LUZ ELENA CARAGENA DURANGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25656	-76,11345	1898	UBALDO DE JESÚS HERRERA PINO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25745	-76,1138	1907	YAMILE ANDREA HERRERA AGUIRRE	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2587	-76,11628	1896	JESUS MARIA RAMIREZ PINO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25725	-76,11721	1895	SIGIFREDO URREGO RESTREPO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25724	-76,12838	1854	CESAR MORENO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25446	-76,12267	1878	MARIA LUCELY VARGAS RAMIREZ	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25753	-76,12353	1867	CRISTOBAL ARANGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25709	-76,11488	1906	ELKIN HERRERA HERRERA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25616	-76,11188	1908	FELIPE RIVERA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2548	-76,12831	1855	MARTA ROSA MONSALVE URÁN	Si
ANTIOQUIA	URRAO	LOS QUEMADOS	6,24821	-76,12196	1867	JAIME PARRA HERNANDEZ	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,24985	-76,12436	1857	HERLINDO COSSIO JIMENÉZ	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25693	-76,11307	1906	MARTHA SORELLY PIEDRAHITA ARBOLEDA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25495	-76,12783	1857	ORLANDO DE JESÚS URAN PEREZ	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25618	-76,11353	1902	CARMEN DIELA URREGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2567	-76,12859	1850	ANA MARIA LORA	Si

ANTIOQUIA	URRAO	LOS QUEMADOS	6,2411	-76,12036	1862	JUAN CAMILO GARCIA NARANJO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25583	-76,13003	1898	UBALDO MACHADO HIGUITA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25796	-76,12755	1859	GLORIA NELCY RODRIGUEZ	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25605	-76,11413	1900	LUZ EDY URREGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25435	-76,1277	1852	LUCILA SEPULVEDA CARO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25443	-76,12736	1853	ARIEL URAN URREGO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,26255	-76,11539	1890	CLARA ELENA ESCOBAR ESCOBAR	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25693	-76,11978	1875	JOSE LEONARDO CRUZ NARANJO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25555	-76,12667	1864	JORGE URIEL ESCOBAR	Si
ANTIOQUIA	URRAO	LOS QUEMADOS	6,24568	-76,12233	1862	IGNACIO RUEDA CARTAGENA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25709	-76,12978	1843	PORFIRIO DE JESÚS VELÉZ BOLIVAR	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25013	-76,11846	1870	PORFIRIO DE JESÚS VELEZ BOLÍVAR	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL PASO	6,33151	-76,11	2106	AGRICOLA OCOA COLOMBIA S. A. S.	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,26246	-76,12862	1874	MARINA ARGAEZ MORENO	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25743	-76,12877	1858	CARLOS ALBERTO MARIACA GUZMAN	Si
ANTIOQUIA	URRAO	EL SALVADOR	6,25525	-76,11275	1892	CRISTIAN CAMILO SEPULVEDA HERRERA	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25521	-76,12898	1850	JORGE ELIECER RAMIREZ	Si
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2554	-76,12961	1845	JORGE ORLANDO LOPERA GIRALDO	Si

Tabla 8. Predios sin Aguacate

Departamento	Municipio	Vereda	latitud	longitud	altura	Productor	presencia_arboles
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25791	-76,12782	1857	GUILLERMO ANTONIO SEGURO SEGURO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2653	-76,1178	1895	CLARA ELENA ESCOBAR ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25846	-76,12596	1858	MARIO LUIS SEPULVEDA RAMIREZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25425	-76,12736	1851	CESAR MORENO URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25888	-76,12447	1859	RAUL FFERNANDO ARROYABE MORENO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25858	-76,12573	1856	HECTOR VARGAS NIÑO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25897	-76,12424	1859	LUZ INEZ TOBON ECHEVERRRI	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25289	-76,12714	1848	MIRYAM BENITEZ JIMENEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,24273	-76,12753	1850	JOSE FERNANDO BENITEZ JIMENEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,24661	-76,1235	1850	MIRYAM BENITEZ JIMENEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2455	-76,12949	1858	GLORIA MARIA BENITEZ JIMENEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25685	-76,12866	1855	MARIA OFELIA LONDOÑO MEJIA	No

ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25782	-76,12814	1857	GRACIELA ARROYAVE DE BENITEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25884	-76,12892	1853	LUIS CARLOS ESCOBAR LOPERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25465	-76,12754	1846	JUAN FERNANDO ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25613	-76,13038	1847	ALFAIMA GARCIA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,26484	-76,11114	1907	CLARA ELENA ESCOBAR ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25837	-76,12653	1861	LUISA MARIA LONDOÑO MUÑOZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25832	-76,12513	1868	REINALDO BENITEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25839	-76,12618	1857	MARIA EUGENIA LONDOÑO BUSTAMENTE	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25822	-76,11303	1915	LUIS ANIVAL CARTAGENA MUÑOZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25782	-76,12909	1850	ROBERTO LUIS VELEZ DURANGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25654	-76,12847	1853	ALBA CECILIA HERRERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25528	-76,12784	1856	FRANCISCO MUÑOZ RIVERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25815	-76,12741	1857	EDWIN RAÚL MORENO DURANGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2566	-76,12936	1849	OLGA ELENA ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25909	-76,12359	1859	ARACELLY URAN DURANGO	No

ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,256	-76,12998	1848	BIBIANA TREJOS MUÑOZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25714	-76,1289	1850	DORA RUEDA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25587	-76,12865	1846	JUAN SAUL SEPULVEDA GUZMAN	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2589	-76,12343	1862	LUCIA VELEZ ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,28369	-76,08289	2065	MARIA LUCELLY CARTAGENA URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25162	-76,12987	1844	OMAR URAN	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25303	-76,13253	1844	OMAR URAN	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25611	-76,11221	1908	ORLANDO MONTOYA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25618	-76,11245	1899	ORLANDO MONTOYA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25621	-76,11308	1894	OSCAR ALBERTO HOYOS CIFUENTES	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25619	-76,12291	1876	CRISTOBAL ARANGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25751	-76,12852	1853	ALBEIRO MORENO URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25597	-76,12062	1874	RUBEN URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25564	-76,12116	1872	JORGE ELIECER RAMIREZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25689	-76,1282	1854	ALBEIRO MORENO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25915	-76,11463	1902	MARIO HERRERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25868	-76,12548	1859	AURA DE JESÚS BENITEZ QUICENO	No

ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25817	-76,12703	1853	CESAR AUGUSTO ARCILA RUEDA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25816	-76,12681	1855	BELÉN LUCIA GARRO HOLGUIN	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,2431	-76,12106	1856	CARLOS ALBERTO MUÑOZ RIVERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25004	-76,12292	1861	HENRY PARRA HERNANDEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25102	-76,12241	1860	HENRY PARRA HERNANDEZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25657	-76,1291	1850	MONICA PINZÓN VEGA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25875	-76,12497	1858	SILVIA ELENA RUEDA SALAZAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25505	-76,12809	1853	JOSE LISANDRO MORENO CANO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25909	-76,12373	1859	SANDRA ESPINOSA RAMOS	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25641	-76,11421	1902	LUZ EDY URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25641	-76,11455	1900	LUZ EDY URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25646	-76,12956	1849	FREDY NELSON HERRERA LORA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25398	-76,12771	1850	ARIEL URAN URREGO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25415	-76,12723	1850	SILVIA SALAZAR DE RUEDA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25372	-76,12767	1851	CARLOS ALBERTO RAMIREZ ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25395	-76,1273	1853	CARLOS ALBERTO RAMIREZ ESCOBAR	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25382	-76,12716	1852	EDGAR DE JESÚS COSSIO MACHADO	No

ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25883	-76,12469	1860	BEATRIZ ELENA ARCILA GIRALDO	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25735	-76,12871	1857	JAIR FERNANDO HERRERA LORA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25636	-76,12846	1854	LUIS FERNANDO VELEZ GUTIERREZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,24753	-76,12176	1861	DORALBA FLOREZ	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25908	-76,12553	1857	LILIANA FLOREZ MONTROYA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25606	-76,11261	1893	CRISTIAN CAMILO SEPULVEDA HERRERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25566	-76,11166	1898	CRISTIAN CAMILO SEPULVEDA HERRERA	No
ANTIOQUIA	URRAO	SAN JOSÉ	6,25563	-76,11205	1896	CRISTIAN CAMILO SEPULVEDA HERRERA	No